



XR871声波配网升级指导

Revision 1.0

Sept 27, 2018

Declaration

THIS DOCUMENTATION IS THE ORIGINAL WORK AND COPYRIGHTED PROPERTY OF XRADIO TECHNOLOGY (“XRADIO”). REPRODUCTION IN WHOLE OR IN PART MUST OBTAIN THE WRITTEN APPROVAL OF XRADIO AND GIVE CLEAR ACKNOWLEDGEMENT TO THE COPYRIGHT OWNER.

THE INFORMATION FURNISHED BY XRADIO IS BELIEVED TO BE ACCURATE AND RELIABLE. XRADIO RESERVES THE RIGHT TO MAKE CHANGES IN CIRCUIT DESIGN AND/OR SPECIFICATIONS AT ANY TIME WITHOUT NOTICE. XRADIO DOES NOT ASSUME ANY RESPONSIBILITY AND LIABILITY FOR ITS USE. NOR FOR ANY INFRINGEMENTS OF PATENTS OR OTHER RIGHTS OF THE THIRD PARTIES WHICH MAY RESULT FROM ITS USE. NO LICENSE IS GRANTED BY IMPLICATION OR OTHERWISE UNDER ANY PATENT OR PATENT RIGHTS OF XRADIO. THIS DATASHEET NEITHER STATES NOR IMPLIES WARRANTY OF ANY KIND, INCLUDING FITNESS FOR ANY PARTICULAR APPLICATION.

THIRD PARTY LICENCES MAY BE REQUIRED TO IMPLEMENT THE SOLUTION/PRODUCT. CUSTOMERS SHALL BE SOLELY RESPONSIBLE TO OBTAIN ALL APPROPRIATELY REQUIRED THIRD PARTY LICENCES. XRADIO SHALL NOT BE LIABLE FOR ANY LICENCE FEE OR ROYALTY DUE IN RESPECT OF ANY REQUIRED THIRD PARTY LICENCE. XRADIO SHALL HAVE NO WARRANTY, INDEMNITY OR OTHER OBLIGATIONS WITH RESPECT TO MATTERS COVERED UNDER ANY REQUIRED THIRD PARTY LICENCE.

Revision History

Version	Data	Summary of Changes
1.0	2018-9-27	Initial Version

Table Revision History

Contents

Declaration.....	2
Revision History	3
Contents.....	4
Tables	5
Figures	6
1 概述	7
1.1 简要	7
1.2 优化点	7
2 使用说明	8
2.1 使用 policy 1	8
2.2 使用 policy 2	9
2.3 注意事项	10

Tables

Table 2-1 参数配置项.....	8
----------------------	---

Figures

Figure 1-1	policy 1 数据格式.....	7
Figure 1-2	policy 2 数据格式.....	7
Figure 1-3	policy 2 帧格式.....	7
Figure 2-1	APK policy 1 方案配置	8
Figure 2-2	设备端 policy 1 方案配置.....	8
Figure 2-3	APK policy 2 方案配置	9
Figure 2-4	设备端 policy 2 方案配置.....	9
Figure 2-5	APK 界面显示	9

1 概述

1.1 简要

XR871 SDK 1.3.1 版本对声波配网模块进行了优化，大大提高了配网成功率。

本文档主要介绍了声波配网升级的内容及使用流程，以便用户能快速使用升级版的声波配网。

1.2 优化点

SDK 1.3.1 前的声波配网方案称为 policy 1，SDK 1.3.1 版本新增的声波配网方案称为 policy 2。SDK 1.3.1 同时提供了两种方案的实现，用户可自行选择（默认采用 policy 1）。两种方案的差异说明如下：

对于 policy 1，声波配网 APK 将用户输入的 SSID、PSK 组成 Figure1-1 所示的数据格式，然后编码成 PCM 音频文件进行播放，设备端对采集到的声音进行解码，并提取出其中的 SSID、PSK。SDK 1.3.1 对 policy 1 方案也做了优化：在解码阶段会先对获取到的数据进行校验和检查，如果数据出错，将自动进行下一轮的解码尝试；以上操作在超时时间内会重复执行。

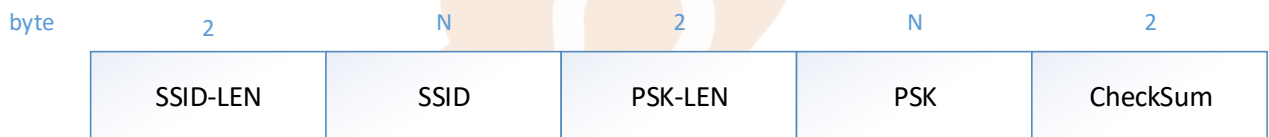


Figure 1-1 policy 1 数据格式

对于 policy 2，声波配网 APK 将用户输入的 SSID、PSK 组成 Figure1-2 所示的数据格式，然后将该数据串等长度分割成若干段，每段数据增加额外的标识（index）、校验和（checksum）组成数据帧，然后将每帧编码成 PCM 数据后进行循环播放（APK 默认循环播放 5 次），设备端对采集到的声音进行解码，通过重组将多个数据帧组装成完整数据串。数据帧的格式如 Figure1-3 所示。通过数据分段和重组，policy 2 可增强声波配网的容错性和可纠错性，大大提高了配网成功率。

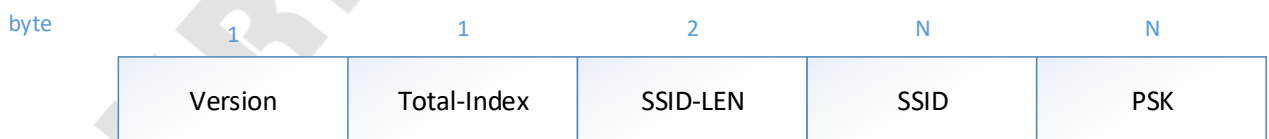


Figure 1-2 policy 2 数据格式

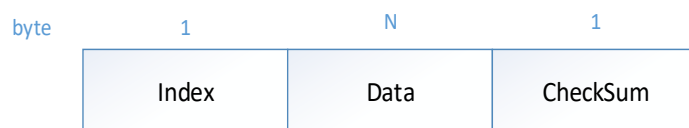


Figure 1-3 policy 2 帧格式

2 使用说明

SDK 1.3.1 版本支持 policy 1、policy 2 方案（默认采用的是 policy 1），policy 2 比 policy 1 配网成功率高。用户可以自行选择其中一种方案进行配网。需要配置的参数如 Table 2-1 所示。

参数	可选项	说明
VOICE_PRINT_POLICY	{1,2}	表示设备端采用的方案，位置在 voice_print.h 文件中。 1：表示采用方案 1。 2：表示采用方案 2。
USER_POLICY	{1,2}	表示 APK 采用的方案，位置在 MainActivity.java 文件中。 1：表示采用方案 1。 2：表示采用方案 2。

Table 2-1 参数配置项

2.1 使用 policy 1

1) APK 端，打开 MainActivity.java 文件，将 USER_POLICY 初始化为 1，如 Figure2-1 所示，然后重新 Build APK。

```
public class MainActivity extends Activity {
    private final int USER_POLICY = 1;

    private final String TAG = "llh>>>MainActivity";
    private AudioTrack mAudioTrack;
    private SoundAuthentication mSoundAuthentication;
```

Figure 2-1 APK policy 1 方案配置

2) 设备端，打开 voice_print.h 文件，将 VOICE_PRINT_POLICY 初始化为 1，然后重新编译烧写。

```
/* @brief voice print policy
 * - policy 1: simple policy, the success rate is not very good
 * - policy 2: improve success rate
 *
 * @note
 * - all policies are incompatible
 * - encoder(server) MUST use the same policy
 */
#define VOICE_PRINT_POLICY 1
```

Figure 2-2 设备端 policy 1 方案配置

2.2 使用 policy 2

1) APK 端，打开 MainActivity.java 文件，将 USER_POLICY 初始化为 2，然后重新 Build APK。

```
public class MainActivity extends Activity {  
    private final int USER_POLICY = 2;  
  
    private final String TAG = "llh>>>MainActivity";  
    private AudioTrack mAudioTrack;  
    private SoundAuthentication mSoundAuthentication;
```

Figure 2-3 APK policy 2 方案配置

2) 设备端，打开 voice_print.h 文件，将 VOICE_PRINT_POLICY 初始化为 2，然后重新编译烧写。

```
/* @brief voice print policy  
 * - policy 1: simple policy, the success rate is not very good  
 * - policy 2: improve success rate  
 *  
 * @note  
 * - all policies are incompatible  
 * - encoder(server) MUST use the same policy  
 */  
#define VOICE_PRINT_POLICY 2
```

Figure 2-4 设备端 policy 2 方案配置

在配网过程中，若设备端已经成功连接网络，可通过“stop”按钮结束 APK 的声波播放。如 Figure2-5 所示。

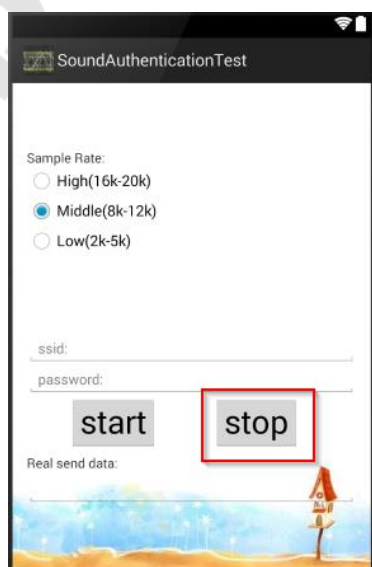


Figure 2-5 APK 界面显示

2.3 注意事项

- policy 1、policy 2 是不兼容的。如果量产产品要从 policy 1 升级成 policy 2，需要仔细设计产品软件升级的可行性方案。
- APK 端（服务器端）、设备端两者采用的方案必须一致，不能一端是 policy 1，而另一端是 policy 2。
- 增加 APK 端（服务器端）的声波播放次数可提高配网成功率，建议完整音频的循环播放次数大于 2 次。